**COLÉGIO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**

**PEDRO BOARETTO NETO**

**CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA**

**JOÃO VITOR DA SILVA RODRIGUES**

**NELI AVILA DOS SANTOS**

**SMART FROTA**

**CASCAVEL - PR**

**2024**

**JOÃO VITOR DA SILVA RODRIGES**

**NELI AVILA DOS SANTOS**

**SMART FROTA**

Projeto de Desenvolvimento de Software do Curso Técnico em Informática do Colégio Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto – Cascavel, Paraná.

Orientadores: Profª Aparecida S.Ferreira[[1]](#footnote-1)

Prof. Reinaldo C. da Silva2

Prof. Célia K.Cabral3

**CASCAVEL - PR**

**2024**

**JOÃO VITOR DA SILVA RODRIGES**

**NELI AVILA DOS SANTOS**

**SMART FROTA**

Este Projeto de Conclusão de Curso foi julgado e aprovado pelo Curso Técnico em Informática do Colégio Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto.

Cascavel, Pr., xx de Xxxxx de 2023

**COMISSÃO EXAMINADOR**

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Profª. Aparecida da S. Ferreira1  Especialista em Tecnologia da Informação  *Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Cascavel*  Orientadora | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Prof. Reinaldo  Web Design |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Profª. Célia Kouth Cabral  Pós-graduada em Sistemas Distribuídos JAVA.  Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR  Banco de dados | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Profª Ana Cristina Santana  Especialista em Gestão e Docência no ensino superior, médio e técnico.  Coordenadora de curso |
|  |  |

Sumário

# INTRODUÇÃO

Na era moderna dos negócios, a eficiência na gestão de frotas tornou-se uma peça chave para a saúde financeira e o sucesso operacional das empresas que dependem de veículos. Com o aumento constante dos custos operacionais e a necessidade urgente de otimizar recursos, a administração financeira das frotas exige uma abordagem estratégica e informada. O SmartFrota surge como uma solução inovadora, projetada para enfrentar esses desafios, oferecendo ferramentas e insights que facilitam e controlam os gastos de maneira eficaz.

Gerenciar uma frota vai muito além da simples coordenação de veículos; envolve uma integração complexa de manutenção, consumo de combustível, seguros e outros custos operacionais. A consultoria FROST & SULLIVAN (2023) destaca que "as empresas que adotam práticas robustas de gestão de frotas podem reduzir seus custos operacionais em até 20%" FROST & SULLIVAN (2023) Esse potencial de economia ressalta a importância de estratégias eficazes e ferramentas adequadas para monitorar e otimizar os gastos. A realidade enfrentada por muitas empresas, no entanto, é a falta de visibilidade e controle sobre as despesas da frota. Um estudo da Global Fleet Management revela que "aproximadamente 30% das empresas enfrentam dificuldades significativas na gestão de seus custos de frota devido à falta de dados consolidados e análises aprofundadas" IBRAHIM (2022). Essa lacuna no controle financeiro não apenas impacta a rentabilidade, mas também compromete a capacidade da empresa de investir em outras áreas essenciais.

O SmartFrota foi desenvolvido para preencher essa lacuna e oferecer uma solução abrangente para a gestão financeira de frotas. Nosso principal objetivo é fornecer às empresas ferramentas que facilitem o controle detalhado das despesas e promovam uma gestão mais eficiente. A plataforma conta com recursos como calculadoras de custos, relatórios detalhados e análises preditivas, projetados para ajudar os gestores a identificar oportunidades de economia e tomar decisões informadas.

De acordo com SMITH (2021), especialista em gestão de frotas, "a capacidade de monitorar e analisar os gastos de forma contínua e detalhada é essencial para uma gestão financeira bem-sucedida" SMITH (2021). Com essa perspectiva, o SmartFrota não só oferece dados, mas também transforma essas informações em insights acionáveis que permitem às empresas melhorar sua performance financeira e operacional. A transparência é um aspecto fundamental na gestão de frotas, e sua importância não deve ser subestimada. O relatório da ABERDEEN GROUP afirma que "empresas que adotam práticas transparentes na gestão de seus recursos são 15% mais eficientes em reduzir os custos de operação" IBRAHIM (2024). O SmartFrota promove um ambiente onde todos os dados financeiros relacionados à frota são acessíveis e compreensíveis, proporcionando uma visão clara e precisa dos gastos.

Para alcançar esses objetivos, o SmartFrota combina conteúdo educativo com ferramentas práticas, criando um espaço que apoia tanto o aprendizado contínuo quanto a aplicação de técnicas avançadas de gestão. Nossa plataforma oferece uma série de recursos interativos, desde artigos e estudos de caso até ferramentas de cálculo e análises de desempenho, para garantir que nossos usuários possam gerenciar suas frotas com o máximo de eficiência.

Em resumo, o SmartFrota visa transformar a gestão de frotas em uma vantagem competitiva através do controle e otimização eficaz dos gastos. Com uma abordagem baseada em dados e insights práticos, nossa plataforma se posiciona como um recurso indispensável para empresas que buscam não apenas reduzir custos, mas também alcançar uma gestão financeira mais estratégica e bem-sucedida.

## Apresentação do Problema

Os problemas resolvidos seriam a falta de organização e centralização dos documentos, facilitando o acesso com rapidez e facilidade. Além disso, o sistema permitirá o pagamento de IPVA e licenciamento em dia, evitando a perda de prazos e juros, mantendo todos esses documentos disponíveis em um único local, facilitando o acesso e o gerenciamento.

Multas por falta de identificação do condutor seriam eliminadas devido à gestão eficiente que o site proporciona ao gestor.

O gerenciamento de uma frota pode gerar desafios consideráveis, como a manutenção preventiva, o consumo de combustível e a gestão eficiente de motoristas e veículos. Um sistema de gestão ineficaz pode resultar em aumento de custos e baixa produtividade. O objetivo deste projeto é desenvolver um site de gestão de frotas que permita a administração de veículos, monitoramento de manutenção, consumo de combustível, e relatórios de performance.

# 2 OBJETIVOS

O objetivo geral deste projeto é desenvolver um sistema de gestão de frota que centralize e organize todas as informações relacionadas aos veículos de uma empresa, como documentação, multas, IPVA e licenciamento, visando otimizar a administração, garantir a conformidade com regulamentações e melhorar a eficiência operacional, ao mesmo tempo que facilita o acesso e o controle para os gestores da frota.

* Centralizar Documentos: Criar uma plataforma que armazene e organize todos os documentos relacionados à frota, como IPVA, licenciamento e comprovantes de pagamento.
* Gerenciar Prazos e Vencimentos: Implementar um sistema de alertas e notificações para lembrar sobre vencimentos de IPVA, licenciamento e outras obrigações para evitar atrasos e multas.
* Facilitar o Acesso: Garantir que todos os dados e documentos estejam acessíveis de forma rápida e intuitiva através de uma interface amigável para os gestores.
* Otimizar a Identificação de Condutores: Implementar um sistema para a gestão eficiente da identificação dos condutores, minimizando problemas relacionados à falta de identificação e penalidades associadas.

# 3 METODOLOGIA

A modelagem de dados é uma etapa crucial em qualquer projeto de desenvolvimento ou manutenção de software, e a atualização contínua sobre o tema é fundamental para profissionais da área. A modelagem de dados serve como material introdutório ao assunto, fornecendo um resumo sobre os principais conceitos e práticas envolvidos.

A análise comparativa é um método de pesquisa que envolve a coleta e análise de informações através da comparação de dois ou mais processos, documentos, conjuntos de dados ou objetos para explicar diferenças ou semelhanças. Este método é amplamente utilizado tanto em pesquisas quantitativas quanto qualitativas e abrange diversos fenômenos como linguagem, organização política, relações econômicas, religião, parentesco, casamento e família. A análise comparativa está no cerne de várias ciências sociais, incluindo antropologia e sociologia. As formas de análise comparativa incluem a análise de padrões, filtragem e análise de árvore de decisão.

# 4 REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com Alice (2024), o HTTP (Hypertext Transfer Protocol) é um protocolo de comunicação utilizado para a transferência de informações na World Wide Web (WWW) e em outros sistemas de rede. Ele permite a troca de informações entre um cliente e um servidor web, possibilitando a requisição e resposta de recursos como imagens, arquivos e páginas web. Origem do HTTP: O HTTP foi desenvolvido por Tim Berners-Lee, um cientista da computação britânico, enquanto trabalhava no CERN na década de 1980. Em 1989, ele propôs um sistema global de compartilhamento de informações, resultando na criação do projeto “WorldWideWeb”. Importância do HTTP: Entender o protocolo HTTP é crucial para desenvolver melhores aplicações web e para solucionar problemas quando ocorrem falhas. Ele é a base para a comunicação entre navegadores web e servidores, permitindo que usuários acessem conteúdo armazenados em servidores ao redor do mundo.

Segundo Neves (2023) o CSS (Cascading Style Sheets) é uma linguagem de estilo utilizada para definir a apresentação de documentos escritos em HTML ou XML. Ele permite que você controle a aparência de elementos em uma página web, incluindo fontes, cores, margens e a disposição dos objetos. Objetivo do CSS: O principal objetivo do CSS é separar o conteúdo do design, aumentando a acessibilidade, flexibilidade e controle da apresentação dos documentos. Isso também reduz a complexidade e repetição de conteúdos estruturados. Além disso, o CSS permite a apresentação do mesmo documento em diferentes estilos ou métodos de saída, como telas, impressão, leitura por voz ou dispositivos Braille. Importância do CSS no desenvolvimento web: Assim como Indiana Jones precisa de suas ferramentas para explorar cavernas e resolver enigmas, os desenvolvedores web precisam do CSS para criar sites atraentes e funcionais. Sem o CSS, os sites seriam difíceis de entender e menos agradáveis para os usuários. O CSS melhora a experiência do usuário, permitindo designs mais criativos e envolventes.

De acordo com GRILLO e FORTES (2024), as principais características do JavaScript são Linguagem Interpretada: JavaScript é interpretado pelo navegador, o que significa que o código é executado diretamente, sem a necessidade de compilação. Tipagem Dinâmica: As variáveis em JavaScript não têm um tipo fixo, permitindo maior flexibilidade na programação. Orientado a Objetos: Embora não seja uma linguagem puramente orientada a objetos, JavaScript suporta objetos e protótipos, permitindo a criação de estruturas complexas. Multiplataforma: Pode ser executado em diferentes sistemas operacionais e dispositivos, desde que haja um navegador compatível. Event-Driven: JavaScript é frequentemente usado para responder a eventos, como cliques de mouse, entradas de teclado e outros tipos de interação do usuário. Linguagem de Alto Nível: Abstrai muitos dos detalhes complexos do hardware, tornando a programação mais acessível e eficiente. Uso no Cliente e no Servidor: Originalmente desenvolvido para o lado do cliente, JavaScript agora também é amplamente utilizado no lado do servidor com o Node.js.

De acordo com MAGALHÃES e PORTUGA (2024), o MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional (SGBD) de código aberto que utiliza a linguagem SQL (Structured Query Language) para acessar, adicionar, modificar e deletar dados. Foi criado por Michael Widenius e David Axmark na década de 90 e, em 2010, a Oracle Corporation adquiriu o MySQL ao comprar a Sun Microsystems. Vantagens do MySQL: Alta performance: Otimizado para operações rápidas de leitura e escrita, suportando grandes volumes de dados com eficiência. Confiabilidade: Recursos robustos de transação, incluindo suporte a commit, rollback e recuperação de falhas, garantindo a integridade dos dados. Facilidade de uso: Fácil de instalar, configurar e manter, com uma vasta comunidade online e documentação extensa. Compatibilidade: Funciona em todas as principais plataformas e suporta diversas linguagens de programação, facilitando a integração com diferentes aplicações e ambientes.

Segundo HIGO (2024), o XAMPP é um pacote de servidores de código aberto que inclui FTP, MySQL e Apache, com suporte para PHP e Perl. Ele permite rodar sistemas como WordPress e Drupal localmente, facilitando o desenvolvimento com acesso instantâneo aos arquivos. O XAMPP é baixado cerca de 600 mil vezes por mês. Disponibilidade: Funciona em Windows, Linux, Mac OS X e Solaris. Não requer instalação; basta extrair o arquivo compactado e executar o aplicativo para iniciar os servidores. Uso e Segurança: Ideal para servidores de teste, mas não recomendado para servidores públicos ou de produção devido às configurações padrão que podem ser vulneráveis. Inclui um assistente para proteger o diretório de testes e adicionar senhas aos servidores de FTP e banco de dados. PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) é uma linguagem de script de código aberto usada principalmente para desenvolvimento web no lado do servidor (back-end). Originalmente chamado de Personal Home Page, PHP é um subconjunto de linguagens de script como JavaScript e Python, mas é mais focado na comunicação do lado do servidor. Linguagens de Script: Automatização: Usadas para automatizar tarefas em páginas estáticas (HTML e CSS), como validação de formulários e exibição de efeitos de menu. Diferenças: PHP é usado no back-end, JavaScript pode ser usado tanto no front-end quanto no back-end, e Python é geralmente usado no back-end. História e Funcionamento: Origem: Criado inicialmente como um conjunto de códigos CGI em linguagem C para acompanhar o tráfego do site pessoal do criador. Evolução: Com o tempo, o criador desenvolveu scripts adicionais, aumentando os recursos do PHP.

# 5 DOCUMENTAÇÃO do projeto

## 5.1 Requisitos

## 5.1.1 Requisitos funcionais

### **5.1.2 Requisitos não funcionais**

Fonte: O autor, 2022

## Diagrama de Contexto

**Fonte: O autor, 2022**

## Diagrama de Fluxo de dados

**Fonte: O autor, 2022**

## Diagrama de Entidade e relacionamento

**Fonte: O autor, 2022**

## Dicionário de Dados

**Fonte: O autor, 2022**

## Diagrama de Caso de Uso

**Fonte: O autor, 2022**

DIAGRAMA 02

**Fonte: O autor, 2022**

### Cadastrar

### Logar

### Cadastro de funcionário/profissional

### Consultar profissionais

### Agendamento

## Diagrama de Classe

**Fonte: O autor, 2022**

## Diagrama de Sequência

**Fonte: O autor, 2022**

## Diagrama de Atividade

**Fonte: O autor, 2022**

# Telas

# Conclusão

# REFERÊNCIAS

LICAE, Akemi. O que significa HTTP? 2024. Disponível em: https://www.alura.com.br/artigos/http. Acesso em: 20 set. 2024.

MAGALHÃES, Beatriz; PORTUGAL, Daniel. O que é e como é aplicado MySQL no mercado. 2024. Disponível em: https://www.alura.com.br/artigos/mysql-no-mercado?srsltid=AfmBOorz-IOuFO3F5vTKRgGg9Amep1Ya4Zog3jKjitJM0zRkHak1bwQq. Acesso em: 20 set. 2024.

E., Carlos.O Que é PHP e Para Que Serve? 2024. Disponível em: https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-php-guia-basico. Acesso em: 20 set. 2024.

GRILLO, Filipe Del Nero; FORTES, Renata Pontin de Mattos. Aprendendo JavaScript. 2008. Disponível em: https://repositorio.usp.br/directbitstream/4cd7f9b7-7144-40f4-bfd0-7a1d9a6bd748/nd\_72.pdf. Acesso em: 20 set. 2024

HIGA, Paulo. O que é XAMPP e para que serve. 2012. Disponível em: https://www.techtudo.com.br/noticias/2012/02/o-que-e-xampp-e-para-que-serve.ghtml. Acesso em: 20 set. 2024.

NEVES, Vinicios. CSS: o que é, como usar no HTML e um Guia para iniciar. 2023. Disponível em: https://www.alura.com.br/artigos/css?srsltid=AfmBOortJISUba9Yudl2dCWZWh22ZaM2PmW5yYnfSD4Y6qFb3PHMG8cY. Acesso em: 20 set. 2024.

IBRAHIM, Jimoh. GERENCIAMENTO DE FROTA DE VEÍCULOS COM SOFTWARE DE FROTA. 2024. Disponível em: https://www.globalfleet.com.br/. Acesso em: 20 set. 2024.

UCELLA, Pedro Lavanholli; CORREA, Nelson Luís de Souza. GESTÃO DE FROTAS:IMPORTÂNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO CHECK LIST NAS OPERAÇÕES DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS. 2024. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://fateclog.com.br/anais/2021/parte4/471-586-1-RV.pdf&ved=2ahUKEwiF6qjw3dKIAxX3qJUCHcKjC0EQFnoECBUQAQ&usg=AOvVaw1GlZQHV5V9aIx-TTLlaFG0. Acesso em: 20 set. 2024.

1. Especialista em Educação Permanente: Saúde e educação pela FioCruz – Fundação Osvaldo Cruz. Especialista em tecnologias da Informação pela UNIVEL – União Educacional de Cascavel. Pedagoga formada pela UNIPAR – Universidade Paranaense. Professora do núcleo técnico do Estado do Paraná – Ensino médio técnico.

   2Especialização em Educação Profissional Tecnológica. Faculdade Origenes Lessa, FACOL, Brasil. Especialização em Tecnologias e Educação a Distância. Faculdade Origenes Lessa, FACOL, Brasil.Especialização em MBA em Data Warehouse e Business Inteligence.UNYLEYA EDITORA E CURSOS S/A, Unyleya, Brasil. Graduação em Programa Especial de Formação Pedagógica - Docência em Informática. Faculdade de Administração, Ciências, Educação e Letras, FACEL, Brasil. Graduação em Gestão da Tecnologia da Informação.Universidade Estácio de Sá, UNESA, Brasil.

   3Graduação em Sistemas Distribuidos para Internet JAVA.Universidade Federal do Paraná, UTFPR, Brasil. Graduação em Tecnologo em Processamento de Dados. União Educacional de Cascavel, UNIVEL, Brasil. [↑](#footnote-ref-1)